Lane Medical Library

Secale cornutum in der Geburtshülfe.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 22. December 1879

VON

Max Rother

aus Posen.

OPPONENTEN:

Dr. Hentschel, pract. Arzt.
Dr. Dabbert, Unterarzt im 2. Hess. Inf.-Reg. Nr. 82.
Dr. Pohle, Unterarzt im 6. Brand. Inf.-Reg. Nr. 52.

BERLIN.

W. Moeser Hofbuchdruckerei,

Stallschreiber-Strasse 34. 35.

Seinem

lieben Vater in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Unter dem grossen Schatz von Arzneimitteln, die seit dem Mittelalter bekannt und in Anwendung gezogen worden sind, giebt es vielleicht kein einziges, welches auf der einen Seite mehr in den Himmel gehoben, auf der anderen mehr in den Staub gezogen worden ist, als das Secale cornutum. —

Wenn man die keineswegs spärliche Literatur durchsieht, so wird man zu dem befremdenden Resultat gelangen, das nicht nur in den früheren Perioden bei den berühmtesten Autoritäten eine Differenz der Ansichten über die Wirksamkeit dieses Mittels in der Geburtshülfe hervortritt, sondern auch in neuerer, ja neuester Zeit Verschiedenheiten der Meinungen darüber aufgetaucht sind, die einen Ausgleich durchaus nicht zulassen. Es dürfte daher nicht uninteressant sein, durch Betrachtung der physiologischen Wirksamkeit des Secale den Grund oder Ungrund der verschiedenen Ansichten zu erforschen — die Stellung der einzelnen Autoren zu dieser Frage ins Auge zu fassen — daraufhin die Gefahren bei Anwendung des Secale bei den einzelnen Kindeslagen durch theoretische Raisonnements und practische Belege ausführlicher zu beleuchten. —

Was zunächst den ersten Punkt betrifft, so wissen wir bis jetzt auf die Frage nach der physiologischen

Wirksamkeit des Secale cornutum, sowohl in Bezug darauf, dass es Contractionen der Uterusmuskulatur hervorruft, als auch darauf, dass es Blutungen stillt keine genügende Antwort zu geben. Daher rührt jene Verschiedenheit der Meinungen, indem eine grosse Anzahl von Geburtshelfern das Secale für eines der besten Mittel hält, Wehen zu verbessern, nicht minder zahlreiche Gegner es als verderblich, ja gleichsam als pulvis ad mortem bezeichnen.

Trotz der vielfachen, mit minutiösester Genauigkeit ausgeführten Experimente, trotz langwieriger und scharfsinniger Beobachtungen über den physiologischen Effect dieses Mittels muss jedes sichere Wissen bis auf den heutigen Tag negirt werden. —

Während die Einen annehmen, Secale cornutum wirke direkt auf die glatte Muskelfaser contrahirend (Brown-Séquard u. Andere), behaupten die Andern, dass die Wirkung auf die glatte Muskelfaser der Gefässe erst nach Resorption des Mittels durch Vermittlung des vasomotorischen Nervensystems geschehe; statuiren einige Beobachter Contraction der Gefässe mit Erhöhung des Blutdrucks, so nehmen andere Forscher eine Herabsetzung des Tonus der Gefässe an, vornehmlich der Venen — in Folge dessen ein leerer und enger Werden der Arterien, ein primäres Absinken des Blutdruckes und allmähliches Wiederansteigen desselben. — Dr. Paul Vogt in Greifswald erklärt sich in seiner am 4. März 1872 in der Berliner klinischen Wochenschrift erschienenen Abhandlung „die Behandlung der Varicen mit subcutanen Ergotininjectionen“ für die Ansicht, dass die Contraction der glatten Muskelfaser der Gefässe

nach Ergotininjectionen ausgelöst wird durch Vermittlung des vasomotorischen Centrums. Ist der Einfluss des letzteren aufgehoben, so ist auch nach ihm die Wirkung des Ergotins paralysirt. Was Wunder, wenn wir bei den widersprechenden Ansichten auf die Erfahrung zurückgreifen? Aus der Erfahrung wissen wir, dass Secale auf den Uterus wirkt und derselbe sich nach seinem Gebrauch contrahirt. In dieser constatirten Thatsache liegt vielleicht die Anregung zur häufigen Ordination des Mutterkorns in Fällen, die dasselbe zum mindesten als ein zweischneidiges Schwert erkennen lassen — liegt ferner das oft unglaublich blinde Vertrauen, mit dem man nicht bloss von Seiten der Hebammen, sondern leider auch noch von einem nicht unbeträchtlichen Theil der ärztlichen Welt der Wirkung dieses Mittels begegnen sieht. Dieses blinde Vertrauen könnte dem Arzte zwar zur Abschwächung des Vorwurfes dienen — in diesem oder jenem Falle etwas leichtfertig gehandelt zu haben —, doch niemals zur Entschuldigung.

Prüfen wir alsdann die Stellung, welche die Autoren zur Frage über die Anwendung des Secale cornutum in der Geburtshülfe annehmen. —

Schröder*) verwirft dasselbe als wehenbeförderndes Mittel vor der Geburt des Kindes ganz entschieden, weil es nur eine krampfhafte Zusammenziehung der Uterusmuskulatur, aber keine normalen, von möglichst tiefen Pausen unterbrochenen Wehen hervorruft. Die Geburt schreitet dann nicht fort und das Kind kommt

*) Schröder, Lehrbuch der Geburtsh. V. Aufl. Pag. 471.

in Gefahr. Ganz anders in der Nachgeburtsperiode. Nur hier allein soll es gebraucht werden, da hier eine anhaltende, gleichmässige Contraction der Muskelfasern des Uterus erwünscht ist. —

In ähnlichem Sinne äussert sich **Spiegelberg:***)

„Die Uteruscontractionen werden unter der Secalewirkung bald stärker, die Pausen kürzer, schliesslich letztere verschwindend klein und es entwickelt sich ein tetanischer Zustand des Muskels. Es ergiebt sich daraus die Lehre, Mutterkorn nie zu verabreichen, so lange dem Fortschritte der Geburt irgend welche mechanische Hindernisse noch entgegenstehen. Auch das kindliche Herz sei unter der Wirkung des Secale zu controliren, um bei den ersten Zeichen drohender Asphyxie sofort zu extrahiren. Die schönsten Erfolge habe das Mittel bei atonischem Zustande nach der Geburt.“

Scanzoni**) mahnt zu grosser Vorsicht bei Anwendung des Secale cornutum. Die duch dasselbe hervorgerufenen Contractionen dauern ohne Unterbrechung an — die Geburt wird dadurch nicht gefördert, die starre, die Wehenpause ersetzende Contraktion ist durch Störung der Cirkulation in den Uterinal- und Uteroplacentargefässen dem Leben des Kindes gefährlich. Man gebe es nie, wenn der Muttermund nicht wenigstens so weit geöffnet ist, dass er nöthigenfalls jeden Augenblick die künstliche Beendigung der Geburt zulässt. Wir beenden die Geburt jeder Zeit künstlich, wo dieselbe nicht 15 bis 20 Minuten

*) Spiegelberg, Lehrbuch der Geburtsh. Pag. 413.
**) Scanzoni, IV. Aufl. Bd. II. pag. 250.

nach dem Gebrauche des Mittels natürlich erfolgt ist oder wo nicht wenigstens die Wehen einen solchen Intensitätsgrad erreicht haben, dass mit der grössten Wahrscheinlichkeit die baldige Ausstossung des Kindes zu erwarten ist.

Simpson*) präcisirt die Anwendung des Mutterkorns in folgenden 4 Sätzen:

1) Es soll nur angewendet werden bei völlig erweitertem Muttermund.
2) Auch in der zweiten Periode soll es nicht gegeben werden, wenn die Scheide und die äussern Genitalien rigide sind, weshalb man es wenig bei Erstgebärenden anwenden wird.
3) Es soll nur dann gegeben werden, wenn der Weg vollständig vorbereitet ist und nur die austreibenden Wehen mangelhaft sind.
4) Ist das Fruchtwasser schon längere Zeit abgeflossen, so soll man vorsichtig sein, wenn noch eine längere Dauer der Geburt wahrscheinlich ist.

Von nicht geringem Interesse sind die Erfahrungen, welche **West** über die Einwirkung des Mutterkornes auf das Leben des Fötus gesammelt und in den Transactions of the obstetrical society of London (III. pag. 222) 1862 publicirt hat. West hat bei 1017 von ihm geleiteten Geburten das Secale cornutum 242 Mal angewendet und bringt diese 242 Fälle je nach der Zeit, die zwischen der Anwendung des Mittels und der Geburt des Kindes verstrichen, in vier Gruppen:

---

*) Simpson: Selectet Obstet. Works Pag. 30.

I. 94 Mal wurde das Kind und zwar von 11 Primiparen und 83 Pluriparen binnen $^3/_4$ Stunden nach Applikation einer Dosis Mutterkorns geboren, 1 Kind der 11 Primiparen kam todt zur Welt, und zwar im Zustande der Fäulniss, unter den 84 Kindern der Pluriparen (1 Mal Zwillinge) befanden sich 2 Todtgeborene, das eine faul, das andere nach einer heftigen Hämorrhagie abgestorben.

II. 47 Kinder wurden $^3/_4$ bis 1 Stunde nach Anwendung des Mittels geboren, und zwar von 9 Primi- und 38 Pluriparen. 2 Kinder kamen todt zur Welt, das eine ohne bekannt gewordene Ursache, das andere ein Hydrocephalisches nach einer Fussgeburt durch Compression der Nabelschnur.

III. Die dritte Gruppe umfasst 84 Fälle (darunter 27 Primipare), wo das Kind nach 1 bis 3 Stunden geboren wurde; 4 Kinder waren todt — 1 nach einer schweren Zangenoperation — 1 nach profuser Blutung der Mutter — 1 nach Anwendung des Hebels — 1 nach langdauernder Compression der Nabelschnur.

IV. In 17 Fällen, wo das Kind 3—11 Stunden nach Anwendung des Mutterkorns geboren wurde, kamen 5 Kinder todt zur Welt, darunter 3 faul — 1 nach starker Hämorrhagie — und 1 nach (starker) Compression der Nabelschnur.

Auf diese Erfahrungen gestützt giebt West sein Urtheil über das Secale cornutum dahin ab, dass es für das Leben des Kindes vollkommen gefahrlos ist — ein Ausspruch, den Scanzoni mit folgenden Worten beleuchtet: „er sei um so bedeutungsvoller als er von einem Manne herrührt, der sich durch

seine Beobachtungsgabe und Wahrheitsliebe einen über die Grenzen seines Vaterlandes hinausreichenden Ruf erworben hat".

West sieht als Bedingung für die Anwendung des Mutterkorns nur den Umstand an, dass die Geburt wirklich begonnen hat und als einzige Indication für die Anwendung des Mittels gilt ihm die ungenügende Unterinthätigkeit während der Geburt; in welchem Stadium der letzteren das Mittel verabreicht wird, ist für ihn gleichgültig — ebenso ob der Muttermund bereits geöffnet, die Blase gesprungen ist oder nicht.

Diesen Ausführungen gegenüber stehen nicht nur die Erfahrungen aller neueren Geburtshelfer, sondern auch die seiner eigenen Landsleute: wie Tyler Smith, Braxton Hicks, Barnes-Hardy und M'Clintock-Hall Dawis und Chowne, — welche sich insgesammt in einer recht lebhaften Discussion gegen ihn aussprachen. Ersterer bezeichnete das Secale geradezu als ein post-partum, nicht als ein ante-partum remedy.

Citiren wir noch zuletzt die von Hecker (Vortrag geh. am 11. November 1851 in der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft) niedergelegten Ansichten, so gipfeln dieselben darin, dass Secale cornutum im Stande sei, die einmal in Gang gekommene austreibende Thätigkeit des Uterus zu verstärken. Das Leben des Kindes könne bedroht werden, indem der Uterus in eine starre — andauernde Contraction versetzt werde; man müsse deshalb auf den Fötalherzschlag genau achten.

Wir sehen aus diesen Ausführungen, dass in

neuerer Zeit fast sämmtliche Autoren zu grosser Vorsicht mahnen, dass als Grundbedingung für Anwendung des Secale eine genügende Weite der Geburtswege vorhanden sein müsse. Um so auffallender ist es, dass in der Praxis noch so häufig gegen diese Vorschriften gefehlt und hierdurch nicht nur das Leben des Kindes, sondern unter Umständen auch das der Mutter in Gefahr gebracht wird. Folgender Fall, den Verfasser selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, möge zur Illustration dienen:

„Frau B. 25 Jahr alt — vor 5 Jahren zum ersten Mal in der Königlichen Entbindungsanstalt zu Berlin entbunden — mittelst Forceps. Verlauf der jetzigen Schwangerschaft war ein regelmässiger.

Am 15. Juni 1879 Morgens 4 Uhr erfolgte der Blasensprung mit Abfluss einer reichlichen Quantität Fruchtwassers. Erst um 7 Uhr Morgens stellten sich die ersten Wehen ein, die allmählich sich verstärkten und bis gegen 11 Uhr anhielten. Um diese Zeit hörten sie plötzlich ganz auf und wegen andauernder Wehenlosigkeit und der eigenthümlichen Lage des Kindes wurde die Hülfe der Anstalt aufgesucht. Der hinzugekommene Praktikant fand bei äusserer Untersuchung, dass an der linken Seite ein grösserer Theil lag, der mit einiger Sicherheit für den Kopf gehalten werden musste, und dicht daneben in der Nähe des Nabels ragten die Füsschen hügelartig hervor. Bei innerer Exploration erschien der äussere Muttermund Markstück gross, — der Cervix kaum für einen Finger durchgängig; ein vorliegender Theil liess sich nicht deutlich erkennen, da derselbe sehr hoch stand. Es wurde nun zunächst versucht, durch äussere

Handgriffe aus der Querlage eine Längslage herzustellen. Dieses sowohl wie zweckmässige Lagerung der Kreissenden blieb erfolglos. Gegen Abend stellten sich die Wehen erst wieder ein; doch waren dieselben verhältnissmässig schwach und erfolgten langsam, so dass sich der Muttermund nur wenig erweiterte. Die Wehen hörten in der Nacht ganz auf und wurden erst wieder kräftig am nächsten Morgen, also am 16./VI. Der äussere Muttermund erreichte schliesslich die Grösse eines Zweimarkstücks, war für 2 Finger knapp durchgängig und markirte sich als scharfer Rand. In der Lage des Kindes liess sich jetzt eine Aenderung konstatiren; der grosse Theil lag mehr nach rechts hin, dicht daneben die vorgewölbten Füsschen. Bei der inneren Untersuchung konnte jetzt festgestellt werden, dass ein kleiner Theil vorlag. —

Es wurde nun nochmals versucht durch äussere Handgriffe eine Verbesserung der Lage zu erzielen, allein alle derartigen Versuche misslangen. Da das Befinden der Kreissenden ein noch gutes zu nennen war, so beschloss Praktikant weiter zu warten, bis der Muttermund so weit erweitert war, dass die Wendung vorgenommen werden konnte.

Als Praktikant am Mittag die Kreissende auf $1^1/_2$ Stunden verliess, fand er bei der Rückkehr die Situation vollends verändert. Die vorher verhältnissmässig schwachen Wehen waren jetzt ausserordentlich stark — erfolgten Schlag auf Schlag — mit minimaler Pause.

Die Hebeamme, Frau Cz. hatte dies, wie sich allerdings erst später herausstellte, dadurch erreicht,

dass sie in Abwesenheit des Praktikanten 2 Pulver von Secale cornutum in kurzen Intervallen gereicht hatte. Als sich darauf die Wirkung des Secale prompt einstellte, hatte sie sogleich zu dem damaligen Sekundärarzt der Königlichen Universitätsklinik, Herrn Dr. Schülein geschickt, der auch gegen ca. 2 Uhr Mittags eintraf. — Derselbe konstatirte, dass es sich um eine Querlage handelte. Die linke Schulter lag vor; — der Kopf war ziemlich im Fundus uteri etwas nach links hin zu fühlen — rechts daneben lagen kleine Theile.

Dr. Schülein versuchte nunmehr in der Chloroformnarkose die Wendung auf den Fuss auszuführen, was trotz wiederholter, mühevoller Versuche nicht gelingen wollte. Es liess sich ein Fuss gerade mit den Fingerspitzen berühren, aber nicht herunterziehen, da der Uterus sich fest um das Kind kontrahirt hatte und deutlich das Bild des Tetanus uteri zu erkennen war. — Verfasser fand jetzt Gelegenheit den Fall zu beobachten. — Der Uterus umspannte nach Art einer eisernen Halbkugel bretthart das Kind und an dieser krampfhaften Contraktion des Uterus scheiterten alle weiteren Versuche zur Wendung und Extraktion des Kindes. Es gelang zwar Herrn Dr. Schülein in tiefer Narkose die Füsschen bis in den äussern Muttermund hineinzuziehen, doch war die Ausführung der vollkommenen Wendung unmöglich. Bei diesen Wendungsversuchen konnte auf das deutlichste constatirt werden, dass der äussere Muttermund relativ gut nachgiebig, der innere dagegen unveränderlich fest contrahirt war. Die linke Hand war vorgefallen und lag deutlich erkennbar in der

Scheide. — Es wurde nun zunächst versucht, in den im Muttermund liegenden Fuss, der mit der Hand schlecht zu fassen war, eine Muzeux'sche Zange zu setzen, was nach einigen Versuchen auch gelang und nun wurde über der fest fassenden Zange eine Schlinge an den Fuss angelegt und an Zange und Schlinge ein Herunterziehen des einen Fusses versucht. Er kam auch in der That etwas tiefer, zog sich aber dann lang aus und riss zuletzt oberhalb des Gelenks ab. Man stand jetzt, da bei dem relativ guten Befinden der Kreissenden die Extraktion nicht absolut nothwendig erschien, vorläufig von weiteren Versuchen ab, gab der Kreissenden vielmehr noch ein halbstündliches, warmes Vollbad, das auf den Tetanus uteri ohne sofortige Wirkung blieb. Auch 2 Morphiuminjektionen (à 0,01) erwiesen sich als erfolglos. — Erst ganz allmählich liess die krampfhafte Spannung des Uterus nach und am 17/VI. Morgens $5^3/_4$ Uhr wurde das todte Kind spontan ausgestossen, gleich darauf die Placenta exprimirt.

Die Wöchnerin ging am 3ten Tage unter dem Bilde der Sepsis zu Grunde." —

Der beschränkte Raum, der uns hier zu Gebote steht, gestattet es leider nicht, den Gegenstand mit der Ausführlichkeit zu behandeln, die ihm ursprünglich zugedacht war; wir werden uns daher darauf beschränken, diesen einen Fall angeführt zu haben, wiewohl aus der Literatur noch eine ganze Anzahl ähnlicher Fälle hätten citirt werden können. Wenn nun zwar auch von einzelnen Tropfen, wie der hier zugeführte, kein Einfluss auf das vorhandene Meer von Beobachtungen erwartet werden kann, so kann

doch aber auch die Beobachtung eines Tropfens an und für sich unter Umständen einiges Interesse bieten.

Vorstehender Fall beweist — denke ich — auf das eclatanteste, wie durch unzweckmässige Verabreichung des Secale cornutum die traurigsten Geburtsstörungen hervorgerufen werden — wie durch dieselbe nicht nur ein kindliches Leben geopfert, sondern auch der Mutter qualvolle Leiden bereitet wurden. Wenn wir auch zugeben müssen, dass im vorliegenden Falle die Verhältnisse intra partum schon von vornherein durch den frühzeitig erfolgten Blasensprung, den Abfluss des grössten Theiles von Fruchtwasser — die continuirlich anhaltende Wehenschwäche, ausserordentlich ungünstige waren, so dürfen wir uns auf der andern Seite doch nicht verhehlen, dass mit der Anwendung jenes ominösen Medikaments erst recht eigentlich das kindliche und mütterliche Leben in Gefahr gerathen musste. Der Uterus hatte sich ja unmittelbar darauf derartig fest contrahirt, dass seine Wandungen nach Art eines Handschuh's in die einzelnen Falten und Aushöhlungen des kindlichen Körpers eingingen, die Oberfläche des Kindes von dem glasartig harten Uterus eng umschlossen gehalten wurde; hierdurch musste nothwendiger Weise die langdauernde, ununterbrochene Reizung der inneren Uteruswand von Seiten des eng umschlossenen Contentums zu einer Hyperämie und darauf folgenden, heftigen Entzündung des Gebärorgans führen, andererseits das Kind in Folge der unausgesetzten Contraction der Uteruswände direct eine Quetschung erleiden, sodann aber auch die Circulationsstörung in den Uterinalgefässen den Tod desselben herbeiführen. Dass durch die wieder-

holt in den Uterus eingeführte Hand des Operateurs behufs Ausführung der Wendung die schon bestehende Reizung der Uteruswandungen vielleicht noch erhöht wurde, mag zugegeben werden — kann aber in keinem Falle als ätiologisches Moment für den später erfolgten exitus letalis der Mutter geltend gemacht werden. —

Ist es deswegen nicht doppelte Pflicht und erfordert es nicht die ärztliche Politik, bei Ordination des Mutterkorns auf der äussersten Hut zu sein? Spricht es nicht der Kunsthülfe geradezu Hohn, wenn dieselbe so geübt wird, dass man sich hinterher sagt, jener Fall wäre ohne Darreichung des fraglichen Mittels für Mutter und Kind günstig verlaufen? — Wie auf der einen Seite bei dem Arzt eine traurige Erinnerung dauernd erhalten bleibt, so muss andererseits für denselben ein Appell darin liegen, den Hebeammen nach Kräften in dem Bestreben — Mutterkorn zu verabreichen — entgegenzuwirken.

Freilich wird dieses unglückselige Bestreben nur dann mit Erfolg bekämpft werden, wenn den Hebeammen überhaupt kein Secale-Recept in die Hand gegeben und die Reiteration alter Recepte in den Apotheken verhindert wird. Es ist auf das tiefste zu beklagen, dass heutzutage, wo gerade in diesem speciellen Zweige der Medizin — der Geburtshülfe — so Ausserordentliches geleistet wird, — wo durch die Vervollkommnung des Unterrichts die Hebeammen in den Stand gesetzt sind, die Schwierigkeiten einer Geburt zu beurtheilen — der Ausspruch Osiander's von den alten israelitischen Hebeammen noch theilweise sein Recht findet: „Statt zu helfen, trösteten

sie die Kreissenden, bis ihnen die Seele ausging; eine üble Gewohnheit der Hebammen, die sich bis auf unsere Zeiten fortgepflanzt hat."

Vergegenwärtigt man sich das Factum, dass Secale keine periodischen Zusammenziehungen der Uterusmuskulatur hervorruft, sondern dieselbe in eine unnachgiebige tonische Spannung versetzt, die man als Tetanus uteri bezeichnet — wo also der Wechsel zwischen Contraction und Erschlaffung der Muskelfaser fehlt —; bedenkt man ferner, dass die Ausstossung der Frucht nicht etwa durch andauernde Contraction der Muskulatur des Fruchthalters zu Stande kommt, sondern dass der expulsive Effect einzig und allein in dem erwünschten nothwendigen, regelmässigen Wechsel zwischen Contraction und Erschlaffung liegt, so wird man sich die üblen Folgen des Secale-Gebrauchs leicht erklären können. — Wir wissen ja, dass die Contractionen des Uterus von dem Willen unabhängig derart eintreten, dass sie zuerst langsam erfolgen, allmählich anwachsen, kurze Zeit auf der Höhe verharren, um ebenso langsam wieder abzunehmen u. s. w.; wir wissen ferner, wenn auch nicht mit voller Sicherheit, dass die Contraktionenen analog denen bei Hündinnen und Kaninchen peristaltisch verlaufen und dann jedenfalls von den Muskeln der Ligamente beginnend vom Fundus nach dem Cervix hin fortschreiten; wir wissen schliesslich, dass der Uterus während jeder Contraction seine Gestalt und Lage ändert. — Wird nun Secale z. B. in der ersten Geburtsperiode gegeben — die betreffende Kindeslage bleibe vor der Hand unberücksichtigt — wenn es sich um primäre Wehenschwäche handelt,

zu der alle jene Fälle zu zählen sind, in welchen der Gebärmutter schon von vorn herein das Vermögen mangelt, sich mit der zur ungestörten Beendigung der Geburt nöthigen Energie zu contrahiren — so werden sich Contractionen der Muskelfasern einstellen, die eine Zeit lang andauern, um einer Remission Platz zu machen, darauf von neuem einsetzen und zwar mit anhaltender Stärke, die Pause wird schliesslich ausbleiben und der gesammte Uterus wird in einer gleichmässigen, tetanischen Spannung verharren. Aus der Physiologie ist aber bekannt, dass die Kraft, mit der die Muskelbündel des Uterus sich zusammenziehen, zur fortdauernden Leistung äusserer Arbeit nur in dem Falle verwandt werden kann, wenn ein Wechsel zwischen Contraction und Erschlaffung vorhanden ist. Nur der Act des Zusammenziehens leistet äussere Arbeit, nicht die andauernde Contraction. Die Kraft eines Hohlmuskels drückt auf seinen Inhalt; in äussere Arbeit wird die Kraft nur dann umgesetzt, wenn es dem Hohlmuskel möglich ist, seinen Inhalt auszutreiben. A priori sollte man nun annehmen, dass nach erfolgtem Secale-Genuss, wenn die Contractionen mit ungewöhnlicher Heftigkeit anhalten, auch diese äussere Arbeit geleistet werden müsste; das ist aber nicht der Fall. Es fehlt der wichtigste Factor, der Wechsel zwischen Contraction und Erschlaffung — alsdann wird die Ausstossung des Ei's, das während der Gravidität ausschliesslich in der Höhle des Gebärmutterkörpers liegt und von hier durch den Canal des Cervix und den der Scheide durch die Contractionen der glatten Muskelfasern des Uteruskörpers nach aussen bewirkt

wird, zum mindesten gehemmt, wenn nicht vollends sistirt. Die Folge davon ist, dass auch Cervix und Scheide nicht zu weiten Canälen umgeschaffen werden, — dass vielleicht der innere Muttermund ein wenig auseinander gezerrt, wenn nicht gar in eine spastische Strictur verwandelt wird. Letztere ist nur um so wahrscheinlicher, als gerade die um den innern Muttermund concentrisch liegenden Muskelbündel — (wir wissen ja, dass dass das stratum vasculare des nicht schwangeren Uterus, welches die eigentliche Masse des Uteruskörpers darstellt, am Orificium int. einen Ring hildet — nach Kreitzer's Untersuchungen) — analog den Muskelbündeln des gesammten Uterus durch die andauernde Contraction nicht bloss eine Verdickung erfahren, indem ihre elastische Dehnung aufgehört hat, sondern auch eine Verkürzung. —

Aus dieser kurzen Betrachtung leuchtet ein, dass Secale unter keinen Umständen in der Eröffnungsperiode der Geburt gereicht werden darf; geschieht es dennoch, so wird durch die hervorgerufenen, andauernden Contractionen des Hohlmuskels keine äussere Arbeit geleistet, es fehlt ja der Wechsel zwischen Contraction und Erschlaffung — der Endeffekt, die Eröffnung des Muttermundes, nicht erreicht. — Wie steht es mit dem Secale-Gebrauch in der Austreibungsperiode? — In diesem Fall kann, wenn sich die Wirkung prompt einstellt, die Contraction des Uterus ausreichen, um den Inhalt zu entleeren, es ist dies aber nicht immer der Fall; der Uterus kann sich äusserst fest zusammenziehen und die Vorwärtsbewegung des Kindes sistirt doch, eben weil wir es mit keiner normalen, sondern patholo-

gisch gesteigerten Wehenthätigkeit zu thun haben, — einem tetanischen Zustand der Muskelbündel — durch den die Leistung äusserer Arbeit d. h. die Beförderung der Frucht nach aussen hin annullirt wird.

Wir begnügen uns einstweilen mit diesem etwas flüchtigen Exposé, indem wir uns vorbehalten, in der nachfolgenden Besprechung der einzelnen Kindeslagen auch die Gefahren für Mutter und Kind ein wenig ausführlicher zu beleuchten und wollen einstweilen den Satz präsumiren: die Anwendung des Mutterkorns in der zweiten Geburtsperiode bleibt ein zweischneidiges Schwert; — indicirt ist dieselbe vielleicht mit Rücksicht darauf, dass sich möglicher Weise die während der Ausstossung des Fötus auftretende Wehenschwäche auch auf die Nachgeburtsperiode erstrecken könnte.

Die geringe Kraft der Contractionen des Uterus könnte alsdann weder zur vollständigen Lösung noch zur Ausstossung der Placenta und der übrigen Eireste hinreichen und mehr odor weniger profuse Blutungen die Folge davon sein. Diese Störungen der Nachgeburtsperiode könnten um so mehr zu befürchten sein, je höher der Grad der Wehenschwäche war — je länger die Geburt im Ganzen dauerte und je rapider die Entleerung des gesammten Gebärorgans erfolgte. Ist aber das Contractionsvermögen des Uterus ein sehr geringes, so dürfte auch der Involutionsprocess desselben während des Wochenbettes nachtheilige Beeinträchtigungen erfahren. Hauptbedingung bleibt aber für die Anwendung des fraglichen Medicaments in der Austreibungsperiode, dass erstens von Seiten der weichen Geburtstheile kein

Widerstand droht, der Muttermund vollkommen erweitert ist, dann aber die Lage des Fruchttheils die sofortige Beendigung der Geburt gestattet. — Ueber den letzteren Punkt ausführlicher später. — Was endlich den Secale-Gebrauch in der dritten Geburtsperiode anbetrifft, so ist derselbe — wenn auch nur conditionell — vorhergehend erwähnt worden; faktisch unschädlich und therapeutisch vollkommen rationell wirkt Mutterkorn bei atonischem Zustande der Gebärmutter nach Ausstossung des Kindes.

Haben wir bisher über die Anwendbarkeit des Secale in den 3 Geburtsperioden im Allgemeinen gehandelt, so möge jetzt den einzelnen Kindeslagen sammt den Gefahren für Mutter und Kind, bei Gebrauch dieses Mittels eine eingehendere Berücksichtigung zu Theil werden.

Die eigentlich normale Geburt wird — wie bekannt, nur durch die Schädellage repräsentirt und selbst bei ihr kommen Abweichungen in der Stellung und in der Haltung des Schädels vor, die nicht als normal zu betrachten sind. Nichts desto weniger wollen wir mit dieser Lage, als der häufigsten unter der Geburt, beginnen, im Anschluss an dieselbe die übrigen Gradlagen abhandeln — zuletzt die Querlagen, bei denen ja von einem Geburtsmechanismus für gewöhnlich nicht die Rede sein kann, unserer Betrachtung unterziehen.

Angenommen den Fall, man habe es mit einer Primipara zu thun, dieselbe befinde sich am normalen Ende der Schwangerschaft, Beckenverhältnisse und Weichtheile zeigten keine Abnormität — Lage der Frucht I resp. II Schädellage. Die Wehenthätigkeit

war bisher kräftig — der Kopf der Frucht stand vollkommen im Cervix, so dass der innere Muttermund gerade in der Gegend des Halses lag — kurz der Geburtsverlauf gab bislang weder Arzt noch Hebeamme irgend einen Anlass zur Besorgniss. Da plötzlich lassen die Wehen an Intensität nach, die Contractionen des Uterus sind für die aufgelegte Hand nicht fühlbar — die Kreissende selbst empfindet keine Schmerzen, mit einem Wort die Ausstossung des Kindes schreitet nicht weiter fort. In Abwesenheit des Arztes wird jetzt von minder kunstverständiger Seite vielleicht ein Secalepulver verabreicht in dem blinden Vertrauen zu der Infallibilität dieses Medikaments. Die vorher ruhende Wehenthätigkeit erlangt jetzt einen ungewöhnlich hohen Grad: die Contractionen des Uterus erfolgen sehr rasch und heftig auf einander — ein Nachlass ist kaum mehr wahrnehmbar — es hat sich eine tetanisch gesteigerte Contraction oder wenn man diese nicht gelten lassen will, eine lang andauernde stets gleichmässig feste Zusammenziehung des Uterus entwickelt. Was ist die Folge derselben? Zunächst kann es zu einer Umschnürung des Halses kommen, falls der innere Muttermund, wie dies vorkommt, sich fest contrahirt, die Wandungen der Gebärmutter werden sich steinhart anfühlen — den Fötus sehr eng umschliessen — alsdann wird die Geburt in ihrem Verlauf protrahirt und durch den protrahirten Verlauf das Kind, wenn es nicht schon abgestorben ist, auch das Leben der Mutter in Gefahr gebracht. Die schönste Pflicht des Arztes hätte erfüllt werden können, wenn die aufreibende Arbeit der Mutter durch

den zeit- und kunstgerechten Gebrauch der Zange abgekürzt worden wäre. — Steht der Kopf schon so tief im Becken, dass er jeden Augenblick mittelst Kunsthülfe extrahirt werden kann, ist der Muttermund völlig erweitert, so kann der Uterus nach Verabreichung von Secale sich ja derart contrahiren, dass die Frucht ausgestossen wird; es ist dies aber keinesfalls ein zu erfüllendes Postulat. Wenn auch in einem derartigen Falle gegen die Anwendung des Mittels kein erheblicher Einwand geltend gemacht werden kann, so bleibt es doch immerhin ein mindestens zweifelhaftes Experiment — der Ordination eines äusserst fraglichen Mittels vor der relativ leichten Anlegung des Forceps den Vorzug zuzuerkennen. — Wird Secale verabreicht bei noch wenig erweitertem Muttermunde — die Lage der Frucht sei wieder Schädellage — welches wird dann der Ausgang sein?

Trotz der vielleicht enorm gesteigerten Wehenthätigkeit wird die Geburt, anstatt wie erwartet schneller vorzuschreiten, häufig stillstehen; denn einmal ist die Wehenthätigkeit pathologisch erhöht — wirkungslos — es fehlen die periodischen Contractionen des Uteruskörpers, dann aber umschliesst der contrahirte Uterus seinen Inhalt so fest, dass eine Streckung des kindlichen Körpers durch Verkürzung des Uterus in querer Richtung nicht zu Stande kommen kann — der innere Muttermund verwandelt sich in einen harten, unnachgiebigen Ring. Der Fötus geräth jetzt in die Gefahr der Erstickung, da in Folge der dauernden Contraction des Uterus eine Beeinträchtigung der Blutcirkulation in seinen Wandungen stattfindet, dem Fötus die genügende Blutzufuhr ab-

geschnitten wird. Aber nicht blos das Leben des Kindes ist dem therapeutischen Eingriff zum Opfer gefallen, auch das Leben der Mutter ist bedroht. Zunächst ist es die immer mehr in die Länge sich ziehende Geburtsarbeit bei der ja schliesslich die grössten Kräfte zu erlahmen drohen — dann aber wird sich die Aufmerksamkeit des Arztes, je länger das Fortschreiten der Geburtsarbeit cessirt, immer mehr auf die Untersuchung lenken und damit die Gefahr septischer Infektion grösser werden. Wir wissen ja, dass diese Gefahr schon in der Schwangerschaft besteht, dass kleinere Einrisse in den Cervix genügen können, der Passage für septische Stoffe ausserordentlichen Vorschub zu leisten. — Die Gefahren, welche das mütterliche Leben bedrohen, resultiren also direct aus der gehemmten Geburtsarbeit, die lediglich wieder der in Folge Secale-Gebrauchs abnorm gesteigerten, pathologischen Wehenthätigkeit ihre Entstehung verdankt. Der Arzt sieht sich jetzt in die Lage versetzt, einzugreifen — der mütterliche Puls wird äusserst schwach, allgemeine Collapserscheinungen etc. treten ein, doch an der starren Contraction der Uteruswandungen, die das Kind bretthart umklammern — an der Rigidität des innern Muttermundes kann auch die geübteste Geburtshelfershand unüberwindliche Schwierigkeiten finden, noch dazu wenn etwa Beckenenge übersehen worden ist.

Wie gefährlich Mutterkorn selbst in der Austreibungsperiode ist, hat Benicke in 27 zusammengestellten Fällen*) — die sämmtlich vom October 1873

*) Benicke, Vortrag, Zeitschrift für Geburtsh. u. Gyn. III. Bd., 1. Heft, Pag. 173.

bis April 1876 in der hiesigen Königl. Universitäts-Entbindungs-Anstalt zur Beobachtung kamen, nachgewiesen. Es handelte sich nur um Schädellage — nur um Primipare — der Kopf stand jedesmal tief im Becken, Wehenschwäche galt als Indikation für die Verabreichung des Mittels. Nur 7 Mal unter diesen 27 Fällen erfolgte die Geburt darauf spontan. In andern Fällen musste meist wegen eintretender Gefahr für das Kind die Geburt künstlich beendet werden. Von den Kindern wurde eines todt, fünf mehr oder weniger tief asphyktisch geboren. Dieses Resultat allein dürfte genügen, die von West mit Entschiedenheit betonte Gefahrlosigkeit des Secale für das Leben des Kindes zu widerlegen, wenn man bedenkt, dass es sich in sämmtlichen Fällen doch um normale Lage handelte; dazu kommen die Ansichten der neueren Autoren.

Interessant ist der von J. Veit*) in der Berl. Ges. für Geb. und Gyn. mitgetheilte Fall von Schädelfissur bei normalem Becken durch Darreichung des Secale cornutum. Hier war der ganze Geburtsverlauf beherrscht durch Applikation dieses Mittels, dies steigerte die vielleicht vorhandenen Krampfwehen, so dass sich schliesslich eine tetanische Contraction des Uterus entwickelte. Letztere bewirkte jedenfalls bei Durchtritt durch den engen Muttermund die Schädelfracturen, wie der Sectionsbefund ergab — bewirkte ferner die Umschnürung des kindlichen Thorax, die noch post mortem als Schnürmarke sichtbar war und einen Abdruck des krampfartig fest contrahirten

*) J. Veit, Zeitschrift für Geb. u. Gyn.

inneren Muttermundes darstellte — bewirkte schliesslich den Tod der Frucht durch Sauerstoffmangel in Folge von Sistirung des Placentarkreislaufs. Die Section ergab ausserdem Absprengung der Squama, starke Trübung der Cornea. —

Ein ähnlicher Fall wurde später von Schülein in der Poliklinik beobachtet; derselbe betraf eine Primipara, die sich am normalen Ende der Schwangerschaft befand. Am 5. XI. 79 stellten sich die ersten Wehen ein; da dieselben anhaltend schwach waren und die Geburt nur äusserst wenig vorrückte, so wurde ärztliche Hülfe aufgesucht, am 6. XI. Mittags die Hülfe der Königl. Universitäts-Entbindungsanstalt in Anspruch genommen. Herr Dr. Schülein constatirte, dass es sich um II. Schädellage handelte; der äussere Muttermund erschien Fünfmarkstück gross und fühlte sich hart an — der Kopf stand theilweise schon im Becken, es war die kleine Fontanelle fühlbar. Der Uterus erschien auffallend stark gespannt, die kindlichen Herztöne wurden etwas undeutlich gehört. Der äussere Muttermund wurde jetzt mit dem Finger dilatirt um Wehen anzuregen und zugleich die krampfhafte Contraktion der Uterusmuskulatur zu beseitigen, wurde Morphium injicirt. Nach Angabe der Hebeamme sollen sich auch Wehen eingestellt haben. Im Laufe des Nachmittags verabreichte dieselbe 2 Pulver von Secale cornutum, das höchst wahrscheinlich auch bereits Vormittags gegeben worden war. Die Wirkung dieses Eingriffs zeigte sich jetzt auf das eclatanteste. Der Uterus fühlte sich bretthart an, die Herztöne des Kindes waren gar nicht mehr hörbar (Abends 6 Uhr). Der äussere Muttermund war verstrichen,

Kopf stand fest im Becken, die Scheitelbeine waren über einander verschoben. Die kleine Fontanelle war undeutlich fühlbar, man fühlte eine Fissur am Hinterhauptsbein, der betreffende Praktikant hatte deshalb die kleine Fontanelle für die grosse gehalten. — Die Wehen cessirten jetzt vollständig. — Kreissende fühlte sich ausserordentlich erschöpft, Pulsfrequenz betrug 138 in der Minute, der Puls selbst erschien sehr schwach. Der Tod der Frucht, das Allgemeinbefinden der Kreissenden indicirten jetzt die Beendigung der Geburt. Da der Kopf wegen des Uebereinanderschiebens der Scheitelbeine nur eine äusserst geringe Festigkeit zur Anlegung des Forceps zu bieten schien, so wurde zur Perforation geschritten und dies um so lieber, als ja die Kreissende auf die schonendste Weise entbunden werden musste. Deshalb wurde das todte Kind perforirt und dann extrahirt. —

Die beiden citirten Fälle sind insofern höchst lehrreich, als sie auf das evidenteste beweisen, wie allein durch die in Folge des Medikaments hervorgerufene, abnorme Wehenthätigkeit die kolossalsten Läsionen des Kindes herbeigeführt wurden. Wir haben in dem ersteren Falle Schädelfrakturen, Sprengungen von Nähten, Blutergüsse über das Hirn — in beiden Fällen waren, wie noch nachträglich hervorgehoben werden muss — Beckenverhältnisse der Kreissenden, sowie Gewicht der Kinder normal. Dass Wehen etwas Derartiges allein bewirken, kann nicht zu befremdlich erscheinen, wenn man bedenkt, dass bei spontanem Geburtsverlauf Frakturen auch durch physiologisch gesteigerte Wehenthätigkeit zu Stande kommen können, um wie viel eher noch durch so

enorme pathologische Wehenthätigkeit! Dass das Leben der Mutter nur durch die Dazwischenkunft der Kunsthülfe gerettet war, bedarf wohl keiner Begründung.

Das Resumé über die Anwendung des Secale in der Austreibungsperiode bei normaler Schädellage möchten wir daher kurz dahin zusammenfassen: Secale bleibt auch in der Austreibungsperiode ein verhängnissvolles Mittel; wird es gegeben, so müssen

1) vollständig gut vorbereitete Weichtheile,
2) Tiefstand des Kopfes, der jeden Augenblick die Geburt künstlich beenden lässt,

die leitenden Factoren sein.

Es liegt nicht in unserer Absicht, auf Anomalieen des Beckens, der Weichtheile, des Fötus, Vorfall der Nabelschnur etc., die sich ja mit normaler Schädellage vergesellschaften können, detaillirt einzugehen; sie contraindiciren in jedem Fall die Anwendung von Secale cornutum. Bei Gesichts- resp. Stirnlagen dürfte sich der Verlauf der Geburt für Mutter und Kind in ähnlicher Weise wie bei Schädellagen gestalten. — Bei Beckenendlagen, wo ja nicht selten operative Hülfe erforderlich ist, werden, wenn in Folge eintretender Wehenschwäche die weitere Austreibung des Kindes zögert, bei Anwendung der Secale die nachtheiligen Folgen dieses Mittels noch deutlicher hervortreten, und zwar besonders, wenn es hier zu einer mehr oder weniger starken Contraction des inneren Muttermundes gekommen ist —; das Hinaufschlagen der Arme, die Entfernung des Kinnes von der Brust, werden die Lösung der ersteren und die manuelle Extraction des Kopfes auf

das äusserste erschweren. Die Fusslagen zoigen ceteris paribus einen ähnlichen Verlauf, wie die Steisslagen. Die bei diesen Lagen bestehenden Gefahren für das Kind werden durch Secale nur noch erhöht — die manuellen Eingriffe von Seiten des Geburtshelfers werden durch die starre Contraction der Uteruswandungen erschwert, gelingt es selbst das bis zum Nabel geborene Kind bis zu den Schultern zu extrahiren, so kann jetzt der rigide Muttermund die weitere Extraction unmöglich machen, da ja das Kind nun mit seinem grösseren Durchmesser als wie die bisherigen waren, durchschneiden muss. Es kann dann zu einer ähnlichen Druckmarke am kindlichen Thorax kommen, wie in dem früher erwähnten Veit'schen Falle — die Extraction des nachfolgenden Kopfes wird unmöglich und die Decapitation desselben erforderlich werden. —

Was zuletzt die Querlagen anbetrifft, so wissen wir ja, dass wenn bei ihnen eine ausreichende Wehenthätigkeit fehlt und sie der Hülfe der Natur allein überlassen werden, die Prognose schlimm ist. Alle operativen Verfahren müssen eo ipso erschwert, ja unmöglich gemacht werden, sobald man die bei Querlagen gar nicht selten auftretende Wehenschwäche durch das Mutterkorn zu heben versucht. Diese Wehenschwäche folgt in den meisten Fällen auf anfänglich ziemlich lebhafte Contractionen des Uterus, die eine Schulter zuweilen fest in das kleine Becken einpressen, in Folge dessen die Geburt ins Stocken geräth. Wird jetzt Secale verabfolgt, so werden sich ja darnach kräftige Contractionen der Gebärmutter einstellen, aber zu welchem Unheil für Mutter und

Kind! Die Schlag auf Schlag eintretenden Wehen werden zunächst den vorliegenden Theil, die Schulter, noch fester in das kleine Becken hineinpressen — es werden die eingeführten Finger des Operateurs durch den spastisch contrahirten Muttermund nicht zu den Füssen gelangen können oder vielleicht mit dem erdenklichsten Kraftaufwande, das Kind wird allmählich intrauterin absterben, die Gefahren einer Ruptur des Fruchthalters liegen nirgends näher wie in solchem Falle; kurzum auch die Mutter ist häufig auf Kosten eines für unfehlbar in seiner Wirkung gehaltenen Medikaments zum mindesten den allerschwersten Entzündungen der Gebärmütter ausgesetzt, die ja fast ausnahmslos zum Tode führen. Ist das Fruchtwasser seit längerer Zeit abgeflossen, so wird, wenn Secale gegeben wurde, die Wendung auf unsägliche Schwierigkeiten stossen. Die Uteruswandungen werden durch die starre, anhaltende Contraction das Kind eisernfest umklammern, die vorliegende Schulter derartig fest im Beckeneingang fixirt halten, dass eine Einführung der Hand wohl kaum mehr gelingen dürfte. Tiefe Narkose, grosse Gaben Opium, warmes Vollbad, die ausnahmsweise vorzunehmende Venäsection im Stehen der Kreissenden bis zur Ohnmacht, alle Mittel dürften vergeblich sein, um, selbst wenn es der Hand des Operateurs gelänge, den vorliegenden Theil zu passiren, zum Knie oder Fuss zu gelangen. —

Vorstehende Zeilen umfassen in engem Rahmen alles Wesentliche, was über Secale-Gebrauch in der Geburtshülfe gesagt werden konnte. Aus dem Angeführten ersieht man, dass Secale nur von Wirkung

ist in der dritten Geburtsperiode, wenn der Uterus bereits vom Kinde entleert ist; aber auch hier darf man sich, wie Schröder hervorhebt, nie auf dieses Mittel verlassen und muss genau so verfahren, als ob kein Secale gegeben wäre.

Vielleicht lenken diese Zeilen die weitere Aufmerksamkeit auf ein Mittel, bei dem Skepticismus und Kritik bisher viel zu schonend verfahren sind und wie ich glaube, nicht zum Vortheil der leidenden Frauenwelt.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Professor Schröder für die grosse Liebenswürdigkeit, mit der er mir die Veröffentlichung der Krankengeschichte zur Verfügung gestellt hat, Herrn Dr. Schülein, damaligen Secundärarzt an der hiesigen Königl. Universitäts-Entbindungsanstalt, für die bereitwillige Unterstützung bei meiner Arbeit, den aufrichtigsten Dank abzustatten.

THESEN.

I. Bei zögernder Geburt des nachfolgenden Kopfes ist die manuelle Extraktion das einzig indicirte Verfahren.

II. Die Implantation von Hautstückchen ist bei ausgedehnten chronischen Fuss- und Unterschenkelgeschwüren stets zu versuchen.

III. Gegen Rheumatismus articulorum sind alle bisherigen Heilmittel machtlos.

Verfasser, Paul Max Rother, am 24. October 1853 zu Posen geboren, ev. Konfession, erhielt seine wissenschaftliche Ausbildung auf den Königl. Friedrich-Wilhelms-Gymnasien zu Posen und Berlin. — Das letztgenannte verliess er mit dem Zeugniss der Reife Ostern 1874, um als Studirender in die Königl. medicinisch-chirurgische Akademie für das Militär einzutreten. Vom 1. April bis 1. Oktober desselben Jahres genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe im Kaiser Alexander Garde-Grenadier-Regiment No. 1 und wurde am 1. Oktober in das Königl. medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen. Am 15. Juli 1876 bestand er das Tentamen physicum und am 19. Februar 1878 das Examen rigorosum, nachdem er vom 15. Februar 1878 zum Unterarzt im 1. Badischen Leib-Grenadier-Regiment No. 109 ernannt und behufs Dienstleistung in der Charité auf ein Jahr zum Königl. medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut commandirt worden war. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken der Herren: Bardeleben, Du Bois-Reymond, Braun, Fassbender, Fräntzel, Frerichs, Gurlt, Haase, Hartmann, Henoch, Helmholtz, Hirsch, Hirschberg, Hoffmann, v. Langenbeck, Leuthold, Lewin, Leyden, Liebreich, Liman, J. Orth, Orth, Peters, Reichert, Schröder, Schülein, Schweigger, Skrzeczka, Sellerbeck, Sonnenschein, Trautmann, Virchow, Werder, Westphal. Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.